

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 30 MAR 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 424	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/013874	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. G01D11/24 H03K17/95		
Anmelder PEPPERL + FUCHS GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den Internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 14.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 30.03.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Keita, M Tel. +31 70 340-2319 	

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013874

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

### 1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

### 2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

#### Beschreibung, Seiten

1-27 in der ursprünglich eingereichten Fassung

#### Ansprüche, Nr.

2-8, 10-13, 15-22, 24-30 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 9, 14, 23 eingegangen am 14.10.2005 mit Schreiben vom 14.10.2005

#### Zeichnungen, Blätter

1/8-8/8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

### 3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

### 4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013874

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-30
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-30
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-30
	Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
- D1: DE 198 08 153 A1 (IFM ELECTRONIC GMBH) 2. September 1999 (1999-09-02)
  - D2: US-B1-6 617 845 (SHAFIYAN-RAD SAEED ET AL) 9. September 2003 (2003-09-09)
  - D3: DE 88 05 837 U1 (NEUGART, RUDI, 7715 BRAEUNLINGEN, DE) 23. Juni 1988 (1988-06-23)
  - D4: US-A-6 025 562 (SHIMIZU ET AL) 15. Februar 2000 (2000-02-15)
  - D5: FR-A-2 620 222 (TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) 10. März 1989 (1989-03-10)

**2 NEUHEIT**

- 2.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein:
- Verfahren zur Herstellung eines Schaltgeräts (Spalte 1, Zeilen 3-9)
  - mit einer Sensoreinheit, die an einem Messende einer Gehäusehülse angeordnet (Spalte 1, Zeilen 55-59) und mit einer elektronischen Schaltung verbunden ist, die auf einem in der Gehäusehülse aufgenommenen Träger angeordnet ist (Spalte 3, Zeilen 27-31), und
  - mit einem an einem Hinterende der Gehäusehülse angeordneten Anschlussteil (Fig. 3, Bauteil 8), wobei
  - die Sensoreinheit, der Träger und das Anschlussteil zusammen mit einer den Träger umschließenden Schirmhülse zu einer formstabilen Baugruppe zusammengesetzt werden (Spalte 3, Zeilen 8-16) und
  - die Baugruppe anschließend in die Gehäusehülse eingeführt und dort fixierend

aufgenommen wird (Spalte 2, Zeilen 34-42).

- 2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Schaltungsanordnung dadurch, daß zur Abschirmung von elektromagnetischer Strahlung die Schirmhülse mit dem Träger elektrisch verbunden wird.
- 2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
- 2.4 Die Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 23 entsprechen den Merkmalen des Verfahrensanspruchs 1. Der Gegenstand des Anspruchs 23 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

### **3 ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT**

- 3.1 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, ein einfaches Herstellungsverfahren für ein Schaltgeräts mit einer Abschirmung gegen elektromagnetischer Strahlung anzugeben.
- 3.2 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Die Dokumente D1-D5 betreffen den Aufbau von Schaltgeräte mit in einer Gehäusehülse angeordneten Sensoreinheit, Träger und Anschlusssteil. Aus keinem der Dokumente ist eine den Träger umschliessende Schirmhülse, die zur Abschirmung gegen elektromagnetische Strahlung elektrisch mit dem Träger verbunden ist, weder bekannt noch wird sie durch D1-D5 nahegelegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 3.3 Die Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 23 entsprechen den Merkmalen des Verfahrensanspruchs 1, somit erfüllt der Anspruch 23 ebenfalls die Erfordernisse des

PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit.

- 3.4 Die Ansprüche 2-22 sind von Anspruch 1 bzw. die Ansprüche 24-30 von Anspruch 23 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

#### 4 GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

- 4.1 Die Ansprüche 1-30 erfüllen die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT.

\*\*\*

## Weber &amp; Heim

Deutsche Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
European Trademark Attorneys

Irmgardstrasse 3  
D-81479 München  
Tel. +49-(0)89 799047  
Fax +49-(0)89 7915256  
mail@weber-heim.de

PCT/EP2004/013874  
PEPPERL + FUCHS GmbH et al.  
P 424 - Sc/es

NEUE PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung eines Schaltgeräts mit einer Sensoreinheit (12), die an einem Messende (22) einer Gehäusehülse (14) angeordnet und mit einer elektronischen Schaltung (18) verbunden ist, die auf einem in der Gehäusehülse (14) aufgenommenen Träger (16) angeordnet ist, und mit einem an einem Hinterende (20) der Gehäusehülse (14) angeordneten Anschlusssteil (24),  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Sensoreinheit (12), der Träger (16) und das Anschlusssteil (24) zusammen mit einer den Träger (16) umschließenden Schirmhülse (26) zur Abschirmung von elektromagnetischer Strahlung zu einer formstabilen Baugruppe (28) zusammengesetzt werden,  
dass die Baugruppe (28) anschließend in die Gehäusehülse (14) eingeführt und dort fixierend aufgenommen wird und  
dass die Schirmhülse (30) mit dem Träger (16) elektrisch verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Baugruppe (28) von dem Messende (22) her in die Gehäusehülse (14) eingeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Baugruppe (28) von dem Hinterende (20) her in die  
Gehäusehülse (14) eingeführt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Baugruppe (28) dichtend in die Gehäusehülse (14)  
eingeführt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine zylindrische Schirmhülse (30) und eine zylindri-  
sche Gehäusehülse (14) verwendet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Träger (16) als Leiterplatte (32) ausgebildet ist  
und in ausgerichteten Eingriff mit der Sensoreinheit (12)  
gebracht wird und  
dass die Leiterplatte (32) mit der Sensoreinheit (12)  
elektrisch verbunden wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schirmhülse (26) definiert den Träger (16) umge-  
bend mit der Sensoreinheit (12) in Anschlag gebracht  
wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schirmhülse (26) definiert coaxial zur Sensor-  
einheit (12) und zur Gehäusehülse (14) ausgerichtet wird.



9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass bei der Baugruppe (28) in dem Anschlusssteil (24) ein  
Vorverguss durchgeführt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Anschlusssteil (24) mit mindestens einem Kabelab-  
gang verwendet wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Anschlusssteil (24) mit mindestens einem Stecker-  
abgang verwendet wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anschlusssteil (24) in definierter Ausrichtung  
mit dem Träger (16) auf einen endseitigen Bereich der  
Schirmhülse (30) aufgebracht wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anschlusssteil (24) definiert coaxial zu Gehäuse-  
hülse (14) und Schirmhülse (26) ausgerichtet wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Vorverguss mit einem nach Aushärtung transparen-  
ten oder semitransparenten Material durchgeführt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet,

dass die Bereiche zwischen Träger (16) und Schirmhülse (26) sowie zwischen Schirmhülse (26) und Gehäusehülse (14) vergossen werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anschlusssteil (24) mit einem langgestreckten Kragen (42) verwendet wird, der über die Schirmhülse (30) geschoben und mit der Sensoreinheit (12) in Anschlag gebracht wird.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der langgestreckte Kragen (42) coaxial zu Gehäusehülse (14) und Schirmhülse (26) ausgerichtet wird.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass der langgestreckte Kragen (42) mit der Wandlernaufnahme (64) eine Unterlappung und/oder einen definierten Anschlag bildet.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (28) gegenüber der Gehäusehülse (13) durch Verguss und/oder gespritzte Duroplaste und/oder über eine Klebeverbindung gehalten wird.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinheit (12), bevor sie mit der Schaltung (18) auf der Leiterplatte (32) verbunden wird in eine becherartige Schirmbuchse (36) eingesetzt wird.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an der Schirmbuchse (36) vorgesehene Kontaktlaschen  
(38) mit der Leiterplatte (32) verlötet werden.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Vergießen durch mindestens eine Öffnung (40) in  
dem Anschlusssteil (24) durchgeführt wird.
23. Baugruppe für ein Schaltgerät zum Einbau in eine Gehäuse-  
hülse  
mit einer Sensoreinheit (12) mit einem Sensor (13) zum  
Nachweis eines Messsignals,  
mit einer auf einem Träger (16) angeordneten elektroni-  
schen Schaltung (18), wobei der Träger (16) an einem Mes-  
sende mit der Sensoreinheit (12) formstabil verbunden ist  
und wobei die Schaltung (18) mit der Sensoreinheit (12)  
elektrisch verbunden ist,  
mit einer mit dem Träger (16) elektrisch verbundenen und  
diesen umschließenden Schirmhülse (26) zur Abschirmung  
von elektromagnetischer Strahlung, die mit der Sensorein-  
heit (12) und/oder mit dem Träger (16) formstabil verbun-  
den ist, und  
mit einem Anschlusssteil (24) für den Anschluss der Schal-  
tung (18) an externe Geräte, das auf den Träger (16)  
und/oder auf die Schirmhülse (26) aufgesetzt ist.
24. Baugruppe nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Sensor (13) insbesondere als induktiver, opti-  
scher, kapazitiver, Temperatur-, Druck- und/oder Gassen-  
sor ausgebildet ist.

25. Baugruppe nach einem der Ansprüche 23 bis 24,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Sensoreinheit (12) mit einer Schirmbuchse (36)  
und/oder einer mechanisch die Schirmhülse (26) zentrie-  
renden Einheit versehen ist.
26. Baugruppe nach einem der Ansprüche 23 bis 25,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Träger (16) als Leiterplatte (32) ausgebildet  
ist.
27. Baugruppe nach einem der Ansprüche 23 bis 26,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Anschlusssteil (24) einen langgestreckten Kragen  
(42) aufweist, der mit der Sensoreinheit (12) in Anschlag  
kommt.
28. Baugruppe nach einem der Ansprüche 23 bis 27,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Räume zwischen Träger (16) und Schirmhülse (26)  
vergossen und/oder mit Isoliermasse ausgespritzt sind.
29. Baugruppe nach einem der Ansprüche 23 bis 28,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Sensoreinheit (12) eine Wandleraufnahme (64) mit  
axialer Anordnung des Messwandlers (13) oder mit winkli-  
ger Anordnung des Messwandlers (13) aufweist.
30. Baugruppe nach einem der Ansprüche 23 bis 29,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Endabschluss (24) für die Kabelvariante (46, 48)  
und für die Steckervariante (56) als, insbesondere aus-  
tauschbare, Module ausgebildet sind.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**